Stratigraphisch-faunistische Untersuchungs-Ergebnisse über die Callovien-Tone des Staffelbergs in Oberfranken.

(Teildruck)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Philosophischen Fakultät

der

Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Otto Greif
aus Coburg.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Göttingen
Druck von H. Laupp jr, Tübingen
1914.

Referent:
Herr Professor Dr. J. F. Pompeckj.

Tag der mündlichen Prüfung:
1. März 1911.

Von der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen genehmigter Teildruck der im 62. Bande der „Palaeontographica“ erscheinenden Abhandlung.

Inhalt.

Seite

Einleitung 5

I. Stratigraphischer Teil.

A. Allgemeines 7

B. Untersuchte Profile 11

1. Kaider-Schwabthal 11

2. Uetzing 14

3. Romannsthal 17

C. Zusammenfassung der für die Gliederung des Calloviens am Staffelberg gewonnenen Ergebnisse unter besonderer Berücksichtigung der z. T. abweichenden Resultate Reuters . . . 18

II. Faunistischer Teil.

A. Zusammensetzung der Fauna 25

B. Fossilliste 27

Literaturverzeichnis 31

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548101_0019

Einleitung.

Vorliegende Arbeit war ursprünglich vorgesehen als erster Abschnitt meiner demnächst unter dem Titel »Die Fauna der Callovien-Tone des Staffelbergs in Oberfranken« erscheinenden größeren Monographie. In dieser habe ich versucht auf Grund eines außerordentlich reichhaltigen, zum größten Teil selbstgesammelten Fossilmaterials an der Hand zahlreicher Tafeln und Textfiguren ein möglichst vollständiges und zeitgemäßes Bild der in den Callovien-Tonen unseres Gebietes vorkommenden Fauna zu geben einmal unter möglichst kritischer Beleuchtung der in Frage kommenden Formen in Reineckes (1818) für diese Fauna immer noch grundlegenden Werk, dessen Originale uns aber leider verloren gegangen sind, sodann unter gleichzeitiger Revision der entsprechenden Originale zu Quenstedts (86—87) Ammoniten des schwäbischen Jura.

Besondere Umstände, vor allem aber der dringende Wunsch, wenigstens einen Teil der gewonnenen Resultate aus meinen zeitlich schon ziemlich weit zurückliegenden Untersuchungen nunmehr der Oeffentlichkeit zu übergeben, zwingen mich eine Teilung des Gesamtstoffes vorzunehmen, wozu ich mich umso freudiger entschließe, als ich hoffen darf, auf diese Weise den demnächst erscheinenden rein paläontologischen Teil meiner Arbeit weniger umfangreich, dafür aber wesentlich einheitlicher und geschlossener zu gestalten.

Titel und Erscheinungsort der im Text lediglich unter Angabe des Autors und Publikationsjahres zitierten Arbeiten finden sich im Literaturverzeichnis p. 31.

Es ist mir nicht nur eine angenehme Pflicht, sondern ein aufrichtiges Herzensbedürfnis, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Pompeckj für die vielseitige Anregung und wertvollen Rat während der Anfertigung meiner Arbeit, sowie für das mir jederzeit erwiesene liebenswürdigste Entgegenkommen und Wohlwollen meinen allerwärmsten Dank auszusprechen.

I. Stratigraphischer Teil.

A. Allgemeines.

Wie heute, besonders seit seiner Verherrlichung durch Victor v. Scheffel, der Staffelberg alljährlich tausende von wanderlustigen und sangesfrohen Naturfreunden und Besuchern des Frankenlandes zu seinem ehrwürdigen, dolomitgekrönten Felshaupt emporzieht, um Auge und Herz zu weiden an dem malerischen Reiz des sie umgebenden Landschaftsbildes, so war derselbe wegen seines verhältnismäßig einfachen, in zahlreichen Aufschlüssen leicht zu studierenden geologischen Aufbaues und vor allem wegen seines Fossilreichtums auch von jeher ein beliebtes Reiseziel und vielbesuchtes Arbeitsgebiet für den engeren, wissenschaftlich tätigen Kreis der Geologen und Paläontologen.

Schon frühzeitig erwähnt Leopold v. Buch (1822 p. 64 ff.) in einer Sitzung der Berliner Akademie der Wissenschaften den Staffelberg und die von ihm dort als besonders auffallend beobachteten Gebirgsschichten und noch früher (1818) gibt Reinecke in seinem bekannten Werk: Maris protogaei Nautilos et Argonautas etc., Coburg 1818, eine Beschreibung und Abbildung einer Anzahl von Versteinerungen, die zum großen Teil aus unmittelbarer Nähe des Staffelbergs stammen Noch heute muß Reineckes Werkchen, trotz des Fehlens der zugehörigen Originale, den Ausgangspunkt für die Bearbeitung deutscher Callovienfaunen bilden.

Von weiteren Autoren, welche sich um die Erforschung des Staffelsteiner Gebietes verdient gemacht haben, nenne

ich aus älterer Zeit der Kürze wegen nur die Namen Oppel (56—58), Schrüfer (61), Waagen (64), Gümbel (91) und Schlosser (1901). In neuester Zeit hat Reuter (1908 p. 25 ff.) speziell in einer eingehenden Beschreibung der stratigraphischen Verhältnisse der Gegend von Uetzing sowie in einer kurzen Behandlung der stratigraphisch wichtigen Ammoniten-Arten des fränkischen Calloviens (ibid. p. 93 ff.) besonders wichtige Beiträge zur Stratigraphie der hier in Rede stehenden Schichten und seiner Fauna geliefert.

Der Staffelberg mit seiner mauerartig über dem oberfränkischen Städtchen Staffelstein aufragenden Felskanzel bildet den südwestlichsten Ausläufer eines im Grunde ± plateauartigen, oberflächlich meist kahlen, ungefähr 6 km langen Höhenrückens, in welchem die eigentliche Jura-Kalktafel der fränkischen Alb nach Nordwesten ihre Begrenzung findet gegen die ungefähr 200 m tiefer liegende, 8 km lange und 4—5 km breite Talung des Mains zwischen Lichtenfels und Staffelstein. Auf der entgegengesetzten Seite nach Südosten stößt dieser Plateau-Rücken — der Staffelberg im weiteren Sinne — an einen großen, außerordentlich bizarr konturierten Talkessel, den die rückgreifende Erosion des Lauterbaches und seiner seitlichen Zuflüsse im Laufe der Zeit aus dem ursprünglich einheitlichen Nordwestrand der fränkischen Alb herausmodelliert hat.

Nur noch eine verhältnismäßig schmale Brücke verhindert bis heute eine völlige Isolierung des Staffelbergs i. w. S. und vermittelt so in ihrer südöstlichen Fortsetzung, in dem ebenfalls nur schmalen Höhenrücken des Schwarz-, Langen- und Gegenbergs, welche gleichzeitig die Begrenzung des erwähnten Erosionskessels im Nordosten darstellen, den allmählichen Uebergang und Zusammenhang mit dem weiter zurückliegenden und einheitlicher gestalteten Kalkplateau der Alb.

Was den geologischen Aufbau anlangt, und wie auch schon die Namengebung darauf hinweist, gibt es kaum einen zweiten Berg im ganzen Frankenjura, welcher in so instruktiver Weise die Abhängigkeit der äußeren Bergform von der inneren Struktur, bezw. von der Beschaffenheit der ihn zu-

sammensetzenden Gesteinsschichten veranschaulicht wie der Staffelberg.

Aus einem den Fuß des Berges umsäumenden, in sanfter Böschung ansteigenden Gehänge, welches von den weichen Schichten des Opalinustons gebildet wird, erhebt sich als erster Steilrand der Eisensandstein, eine mächtige Schichtenfolge widerstandsfähigerer, in der Hauptsache gelb bis braun gefärbter Sandsteine, in deren oberen Lagen durch Anreicherung an oxydischem Eisen lokal, nester- bis flözartig, oolithische Eisenerze auftreten, die an mehreren Stellen, wie auf der Paulus- und Heinrichzeche in der Nähe der Wallfahrtskirche von Vierzehnheiligen noch heute den Gegenstand eines uralten, wenn auch wenig einträglichen, Bergbaubetriebes bilden.

Ueber dieser Steilstufe des Eisensandsteins bilden die weichen, leicht zerstörbaren, hauptsächlich aus Mergeln und Tonen bestehenden Schichten des mittleren und oberen Doggers nur eine verhältnismäßig schmale, ganz allmählich ansteigende Terasse unter dem zweiten Steilrand der nun folgenden, vorwiegend hellfarbigen, kalkigen Gesteinen des weißen Jura.

Ueber nur wenig mächtigen, mergeligen z. T. glaukonitischen Kalken der Tiefstufe des Oxford (Zone d. Peltoceras transversarium Opp.), welche zumeist mit den obersten Lagen des Doggers durch eine ± mächtige Schuttdecke der hangenden Weißjura-Gesteine verhüllt sind, erhebt sich, gewissermaßen das Fundament der letzteren bildend, die weiße, kahle, bis 20 m mächtige Felsmauer der sog. Werkkalke, die Hochstufe des Oxford, deren wohlgeschichtete, splittrige Kalke in zahlreichen Aufschlüssen zu Straßenschotter, Bausteinen oder zum Kalkbrennen gewonnen werden.

Eine nochmalige breite Verebenung, bedingt durch das Auftreten weicher, leicht verwitternder Mergelkalke, bezeichnet die wenig mächtige, aber durch ihren außerordentlichen Fossilreichtum ausgezeichnete Tenuilobatenstufe, über welcher, einen dritten und letzten Steilrand bildend, zunächst harte, z. T. kieselige Kalke als Vertreter der Pseudomutabilisstufe, und als Endglied in unserem Gebiet

schließlich der Frankendolomit folgen, welch' letztere zusammen die mauerartig aufragenden und außerordentlich pittoresk gestalteten Kuppen des alten und des eigentlichen Staffelberges zusammensetzen.

Aus der soeben kurz skizzierten ungefähr 250 m mächtigen Gesteinsserie, welche sich am Aufbau des Staffelberges beteiligt, kommt für das Lager der in meiner später zu behandelnden »Goldschnecken«-Fauna nur ein äußerst kleiner Teil in Betracht. Die Erhaltung der Fossilien in Form pyritischer oder sekundär in Brauneisenerz übergeführter Steinkerne, als sog. Gold- bzw. Silberschnecken, beschränkt sich in unserem Gebiet auf den obersten, rein tonig ausgebildeten Teil der Doggergesteine, welche die flachgeböschte Terrasse unterhalb des ersten Weißjura-Steilrandes zusammensetzen, auf die schlechthin als »Ornatentone« bezeichneten, ausschließlich tonigen Sedimente des Calloviens und zwar sowohl dessen unterste Abteilung, die Macrocephalen-Zone, als auch noch die höheren Zonen des Cosmoceras Jason Rein. und der Reineckeia anceps Rein. umfassend, während der eigentliche Repräsentant des oberen Calloviens, das Cosmoceras ornatum Schloth. oder andere, ausschließlich auf die nach ihm benannte Zone des Cosm.ornatum beschränkte Formen, trotz aller gegenteiligen Angaben von Gümbel, unter dem mir vorliegenden Material nicht nachgewiesen werden konnten.

Das Gestein, in welchem das später eingehend behandelte Goldschneckenmaterial vorkommt, ist im Allgemeinen ein im frischen, unverwitterten Zustande blaugrauer bis schwarzer, in den tieferen Lagen fester, geschieferter Ton, welcher aus einem innigen Gemenge von Tonflocken, voll von feinkrystallinischen Kalkteilchen, kleinsten Quarzsplittern, Glimmerblättchen und kohligen Trümmern, besteht. Seine obersten, stark von Wasser imbitierten Lagen, sind in der Regel weich und plastisch und infolge der Zersetzung und Umwandlung ihres pyritischen Inhalts in Eisenoxydhydrat schmutziggelb bis braun gefärbt.

Nach oben wird die ungefähr 11 m mächtige Tonfolge der Geldschneckenfacies, wenn auch weniger scharf, als an

anderen Orten des Frankenjura so doch deutlich nachweisbar begrenzt durch die sog. Geröllschicht Reuters (08. p. 28 und 82), eine dunkelbraun gefärbte, ungefähr 10 cm mächtige Tonlage mit zahlreichen, phosphoritischen Knollen und Bruchstücken stark abgerollter und schwer bestimmbarer Ammoniten der Ornatumzone (vgl. d. folgende Profil Uetzing p. 18.).

Nach unten ist die Faciesgrenze nicht gleichzeitig auch die Zonengrenze der Macrocephalenschichten gegen das außerordentlich wenig mächtige, kalkig-oolithisch ausgebildete Bathonien, vielmehr weist das Vorkommen von dunkeln, z. T. oolitischen Tonen, mit phosphoritischen Bruchstücken von großen Perisphincten aus der Gruppe des Perisph. funatus Opp., sowie von phosphoritischen Concretionen mit Kepplerites cf. Gowerianus Sow., und vor allem vereinzelte oolitische Kalkknollen mit Macrocephalen und Sphaeroceraten in den untersten Lagen des Calloviens ebenfalls noch auf die Zone des Macrocephalites macrocephalus hin, aber in einer Facies, wie sie weiter im Süden und Osten die allgemeine Regel darstellt.

Der Vollständigkeit halber gebe ich im folgenden einige wenige, detailliertere Profile wieder, wie sie durch mehr oder weniger tiefe Schürfe an einigen der besonders fossilreichen Lokalitäten unseres Gebietes gewonnen werden konnten; vor allem auch um zu zeigen, wo und inwieweit sich meine Beobachtungen mit den von Reuter gewonnenen Resultaten nicht vollkommen decken.

B. Untersuchte Profile.

1. Kaider-Schwabthal.

Der Beginn meiner ursprünglich rein stratigraphischen, insbesondere den Grenzschichten zwischen Dogger und Malm geltenden Untersuchungen führte mich naturgemäß zunächst in die Gegend von Schwabthal und Kaider, wo auf Grund von im Jahre 1912 durch Herrn Maurermeister Hügerich in Schwabthal gemachten Funden bei weiteren systematischen Nachgrabungen am ersten Aussicht auf Erfolg gegeben schien.

Beide Orte, 9 resp. 10 km südöstlich von Staffelstein, liegen ungefähr im Mittelpunkt eines südöstlich gerichteten Seitenarmes des erwähnten ausgedehnten Erosionstales des Lauterbaches.

Bei Kaider selbst mußte aus technischen und anderen Gründen von der Anlage eines Schurfes Abstand genommen werden. Ich beschränke mich daher für diesen Ort auf die Wiedergabe des zur Zeit obiger Funde im Jahre 1902 von Herrn Hügerich beobachteten und dem damaligen Direktor des Geol. Palaeontolog. Instituts in München, Herrn Geheimrat von Zittel †, mitgeteilten Profils, in welches der Einfachheit halber gleich die von mir bestimmten Fossilien aus den Aufsammlungen des Herrn Hügerich eingetragen wurden.

Unter einer wenig mächtigen Decke von Weißjura-Schutt folgten:

1. Schmutziggelber bis grauer Ton mit zahlreichen, verkiesten Ammoniten (Goldschnecken): Macrocephalites macrocephalus Ziet., M. tumidus Rein., M. rotundus Quenst.; Perisphinctes euryptychus Neum., P. funatus Opp., P. subtilis Neum.; Cosmoceras Jason Rein., C. Gulielmi Sow., Kepplerites franconicus n. sp., K. subgowerianus n. sp., Reineckeia subanceps n. sp.; Hecticoceras hecticum Rein., H. lunula Rein.; Oppelia subcostaria etc. 1,50 m.
2. Rötlich-brauner Ton mit meist rostig zersetzten Ammoniten 2 m.
3. Blauschwarzer, in den oberen Lagen bröseliger, in den unteren geschieferter Ton mit zahlreichen, verkiesten Ammoniten (Silberschnecken): Macrocephalites macrocephalus Ziet., M. tumidus Rein., M. intermedius n. sp., M. rotundus Qu.; Perisphinctes euryptychus Neum., P. subtilis Neum., P. funatus Opp., P. tenuiplicatus Brauns, Cosmoceras Jason Rein., C. Gulielmi Sow., C. Zieteni n. sp.; Kepplerites franconicus n. sp., K. subgowerianus n. sp., Reineckeia subanceps n. sp.; Cadoceras Chamusseti d'Orb., Proplanulites subcuneatus Teiss. etc. 75 cm.

4. Dunkelblauer bis schwarzer, schieferiger Ton mit meist zersetzten, großen, weißschaligen Ammoniten (Perisphincten) 3 m.

Liegendes unbekannt.

Als wichtig für dieses Profil ist das gemeinsame Vorkommen von typischen Vertretern der Macrocephalen- und Jason-Zone sowohl in Schicht 2 wie 3 hervorzuheben.

Eine lange bekannte Fundstelle für Goldschnecken, eine kleine Tongrube dicht bei den letzten obersten Häusern von Schwabthal, von welcher schon Gümbel (91. p. 552 unten) merkwürdiger Weise das Zusammenvorkommen von Macrocephalites macrocephalus Schloth. und Cosmoceras ornatum Schloth. erwähnt, veranlaßte mich durch einen kleinen Geländebuckel in der Nähe eines dem Gastwirt Dinkel gehörigen Bierkellers einen in mehreren Staffeln zusammen etwa 7 m tiefen Schurfgraben zu ziehen, welcher folgendes Profil ergab:

Unter einer Decke von Weißjuraschutt 75 cm.

1. Schmutziggelber bis bräunlicher Ton mit zahlreichen verkiesten Ammoniten (Goldschnecken); wie im vorigen Profil, sowohl Vertreter der Macrocephalen-, wie der Jason-Zone ohne zu unterscheidende Grenze vorhanden 2,50 m.
2. Dunkelblaugrauer bis schwarzer, geschieferter Ton mit spärlichen, meist rostig zersetzten Ammoniten wie oben 2,60 m.
3. Dunkelgrauer, schwachoolitischer Ton mit weißschaligen, phosphoritischen Bruchstücken großer Perisphincten a. d. Gruppe des P. funatus Opp. und phosphoritischen Geoden mit Kepplerites cf. gowerianus Sow. 1 m.

Wegen Zunahme des Oolithgehaltes wurde von einem Tiefergehen abgesehen und die Nähe des Bathoniens im Liegenden angenommen.

Trotz der geringen Entfernung dieser Lokalität von der erwähnten Fundstelle bei Kaider zeigten sich hier die tieferliegenden geschieferten Tone ziemlich fossilleer, die Ammo-

niten stark zersetzt und nicht in der Form von Silberschnecken wie bei Kaider.

Wichtig für dieses Profil war der Nachweis der phosphoritischen Facies der Macrocephalen-Zone im Liegenden der nicht oolitischen Tone der Goldschneckenfacies.

2. Uetzing.

Neben den genannten Lokalitäten war es vor allem die Umgegend des schon von Reinecke (1818) vielfach erwähnten und seitdem durch seine Goldschneckenfunde weithin bekannt gewordenen und vielbesuchten Ortes Uetzing, 5 km östlich von Staffelstein, im Mittelpunkt eines nordöstlich gerichteten Ausläufers des mehrfach genannten Erosionskessels im Südosten des Staffelberges, welches nicht nur einen großen Teil des vorliegenden Fossilmaterials, sondern vor allem auch ein vollständiges Profil durch die Schichtenserie des Doggers vom Ornatenten bis auf den Eisensandstein geliefert hat.

Schon in den Sommern 1904 und 1905 hatte ich an den verschiedensten Stellen der bei Uetzing besonders breiten Terrasse unterhalb des ersten Weißjura-Steilrandes, sowohl im Nordwesten des Dorfes, am sog. Glug, an dem von Uetzing, resp. Stublang über den Staffelberg nach Staffelstein führenden Fußweg, als auch an den südlich des Dorfes gelegenen Gehängen der sog. Hirtenleite durch systematische Grabungen die Schichten des Callovien in außerordentlich fossilreicher Entwickelung erschlossen, ohne daß es mir indes gelang, eine faunistische Gliederung innerhalb desselben entsprechend der in anderen Gebieten beobachteten Zonenfolge durchzuführen.

Die Bekanntgabe der z. T. gegenteiligen Resultate Reuters, vor allem der Wunsch mich persönlich von dem Vorhandensein und der Ausbildung der von dem letzteren auch für die Gegend von Uetzing nachgewiesenen und für seine Untersuchungen so wichtigen »Geröllschicht« (vgl. Reuter 1908, p. 28 und 82) an Ort und Stelle zu überzeugen, veranlaßten

mich im Sommer 1908 zu einem nochmaligen längeren Aufenthalt im Staffelsteiner Gebiet.

Durch nochmaliges Auswerfen eines Schurfschachtes in unmittelbarer Nähe der von Reuter bezeichneten und auch bei meinen eigenen früheren Grabungen gewählten Stelle, am sog. Glug, konnte ich zunächst unterhalb der glaukonitischen Grenzschicht gegen den Weißen Jura das Vorhandensein des Geröllhorizontes in der von Reuter beschriebenen Ausbildung bestätigen.

Bei der geringen Mächtigkeit und der spärlichen innerhalb der weichen Tone leicht übersehbaren Fossilführung war diese Lage mit phosphoritischen Geröllen meinen früheren Beobachtungen entgangen und auch von Reuter erst auf Grund der Untersuchung zahlreicher anderer in Bezug auf diese Schicht günstiger entwickelter Profile für die Uetzinger Gegend nachgewiesen werden.

Beim Tiefergraben zeigten sich auch diesmal, genau wie bei meinen ersten Untersuchungen, Vertreter der Jason-Zone untrennbar mit denen der eigentlich für älter geltenden Macrocephalen-Zone vereinigt.

Da sich bei noch weiterem Vordringen in die Tiefe die unzweifelhaft intakten, deutlich geschieferten, blauschwarzen Tone mit außerordentlich reicher Fossilführung in Form sog. Silberschnecken (genau wie in dem Hügerichschen Profil bei Kaider) einstellten, so wurde die Ausschachtung zunächst bis auf eine Tiefe von 11,50 m fortgesetzt, ohne damit das Liegende des Calloviens zu erreichen.

Da hier die Schwierigkeit der Wasserbewältigung ein tieferes Vordringen unmöglich machte, wurde 100 m weiter südöstlich im Niveau der oben verlassenen Schachtsohle mit dem Ansatz eines zweiten Schachtes begonnen und auf diese Weise auch noch die Schichten des Bathonien und Bajocien bis auf die oolithischen Kalkmergel der Parkinsoni- und Humphriesianum-Zone durchfunken, bis auch hier allzustarker Wasserandrang einem weiteren Vordringen Halt gebot.

Die auf diese Weise durchteufte Gesteinsserie entsprach folgendem Profil:

Zone d. Peltoceras transversarium.

1. Graugelbe, glaukonitische, in einzelne Blöcke aufgelöste Kalkbank. Perisphinctes plicatilis Sow. 25 cm.

Grenzschicht zwischen Dogger und Malm.

2. Schmutziggelber bis graugrüner, glaukonitischer Ton mit zahlreichen, vom Wasser stark angefressenen, z. T. phosphoritischen Bruchstücken von Ammoniten-Steinkernen. Perisphinctes plicatilis Sow., Nautilus sp. 5 cm.

Callovien.

3. Dunkelgraubrauner, z. T. glaukonitischer Ton mit vereinzelten, nußgroßen Phosphorit-Geröllen und kleinen, stark abgerollten und schwer bestimmbaren Ammonitenresten 10 cm.
4. Schmutziggelber bis grauer Ton mit zahlreichen weißen Kalkknauern und verkiesten Ammoniten (Goldschnekken): Perisphinctes euryptychus Neum., Cosmoceras Jason Rein., Macrocephalites macrocephalus Ziet., M. tumidus Rein., M. rotundus Quenst., Kepplerites franconicus u. sp., Reineckeia subanceps u. sp. etc. 85 cm.
5. Gelbbrauner, bröseliger Ton. Ammoniten meist ganz von Gipskristallen überzogen oder stark zersetzt. Goldschnecken, wie oben Nr. 4 1.50 m.
6. Blaugrauer bis schwarzer, geschieferter Ton, auf den Schichten mit zahlreichen Abdrücken und Schalen von Posidonomya Buchi A. Roem. und großen Ammoniten; außerdem großer Reichtum an verkiesten Ammoniten (Silberschnecken), wie oben auch Cosmoceras Jason Rein. und Reineckeia subanceps u. sp. 8.50 m.

Bis hierher (Schicht 1—6) ist das Profil das Ergebnis des erwähnten Schurfschachtes Nr. 1. Die weiter im Liegenden folgenden Schichten (7—12) wurden ca. 100 m weiter südöstlich durch Schacht Nr. 2 erschlossen.

7. Grauer, in den oberen Lagen verwitterter, weicher Ton mit meist rostig zersetzten Ammoniten (Goldschnecken).

Immer noch Cosmoceras Jason Rein. neben Macrocephalites macrocephalus Ziet. Oppelia subcostaria Opp., Kepplerites franconicus u. sp. etc. 1.25 m.

8. Grauer, in den unteren Lagen oolithischer Ton mit weißschaligen, phosporitischen Bruchstücken großer Perisphincten a. d. Gruppe des P. funatus Opp. 1.50 m.

Bathonien.

9. Graubrauner Ton mit phosphoritischen Geoden und kopfgroßen oolithischen Kalkknollen mit Oppelia aspidoides Opp., Rhynchonella varians Schloth., Perisphinctes cf. arbustigerus d'Orb., Perisph. cf. Recuperoi Gemm., Perisphinctes n. sp., Cadoceras sp. 1 m.

Bajocien.

Zone d. Parkinsonia Parkinsoni u. d. Stephanoceras Humphriesi.

10. Grauer bis graugelber, stark-oolithischer Kalkmergel, in den unteren Lagen festerer stark zerklüfteter Mergelkalk mit zahlreichen Bruchstücken von Belemnites giganteus Sow.; Parkinsonia Parkinsoni Sow., Waldheimia bisulcata Dav. 2.10 m.
11. Graubrauner fossilleerer Ton mit phosphoritischen Geoden 2 m.

Zone der Sonninia Sowerbyi.

12. Hartes gelbbraunes Kalksandsteinbänkchen 5 cm.
Liegendes: Grauer, glimmerreicher sandiger Ton d. Eisensandsteines.

3. Rommannsthal.

Von diesem Ort stammt, wie bereits erwähnt, der größte Teil des vorliegenden Materials. Leider verhinderte die Mißgunst der Bevölkerung gerade an dieser erstaunlich fossilreichen Fundstelle ein persönliches Nachgraben und systematisches Sammeln nach Horizonten, was um so bedauerlicher

ist, als gerade von dieser Lokalität viele der selteneren Vorkommnisse stammen, welche an den übrigen Fundplätzen nicht gefunden wurden, so daß über das stratigraphische Niveau dieser Formen vorläufig keine sicheren Angaben gemacht werden konnten.

C. Zusammenfassung der für die Gliederung des Calloviens am Staffelberg gewonnenen Resultate unter besonderer Berücksichtigung der z. T. abweichenden Resultate Reuters.

Nach den Untersuchungen Reuters läßt sich das fränkische Callovien gliedern, und zwar glaubt letzterer mit Hilfe besonders der Cosmoceraten als Leitfossilien folgende Zonen unterscheiden zu können

4. Zone des Cosmoceras ornatum
3. „ „ „ Castor u. Pollux
2. „ „ „ Jason
1. „ „ Macrocephalites macrocephalus

Die „scheinbare“ Faunenvermengung, bezw. das lokale Fehlen von Vertretern einzelner Zonen im Callovien ist nach Reuter auf eine teilweise, in den verschiedenen Gebieten verschieden tiefgreifende Zerstörung der ursprünglich normal abgelagerten Sedimente infolge intensiver Wasserbewegung (vielleicht von Meeresströmungen) zur Biarmaten-Zeit zurückzuführen.

Die Zerstörungsprodukte der fehlenden Zonen (mit Ausnahme der Biarmaten-Zone) liegen in Gestalt von zerbrochenen und stark abgerollten phosphoritischen Ammonitenresten in den sog. Geröllagen, z. T. in der Glaukonitschicht, an der Grenze des Callovien zu den Weißjura-Kalken vor.

Da, wo Tone mit pyritischen Fossilien der Zerstörung und Aufarbeitung zum Opfer fielen, suchen wir nach Reuter meist vergeblich nach Vertretern der jeweils zerstörten Zonen. Die aus leicht zersetzbarem Pyrit bestehenden Einschlüsse zer-

fielen sehr bald und verraten heute nach Wegführung aller Zersetzungsprodukte nur noch durch einzelne rostige Partien innerhalb der Tonschichten ihren ursprünglichen Erhaltungszustand.

Die Annahme Reuters, daß es sich auch in den oberen ungeschichteten, meist durch Gipsausblühungen oder nur rostig zersetzte Einschlüsse charakterisierten Tonlagen, unterhalb der Geröllschicht, um auf sekundärer Lagestätte befindliche Callovien-Bildungen handelt, hat gewiß viel Bestechendes. Es darf aber nicht unerwähnt bleiben, daß sich solche Gipsausblühungen und rostige Partien speziell in dem Uetzinger Profil (vergl. S. 18 Schicht 5) auch noch unterhalb — getrennt durch Tone mit ± wohlerhaltenen Fossilien — der von Reuter für sekundär angesprochenen Tonlagen gelegentlich wiederholen.

Auch das in diesen Schichten oft massenhafte Auftreten von wohlerhaltenen Belemmiten-Rostren spricht gegen die Annahme Reuters. Es ist schwerverständlich, daß nicht auch die oft geradezu ein Haufwerk bildenden Belemmiten-Reste bei der Aufwühlung und Umlagerung der Tone zerbrochen und gegeneinander gerieben worden sein sollen, wo doch die in der Geröllschicht eingebetteten Ammonitenreste vollständig zertrümmert und meist bis zur Unkenntlichkeit (wenigstens nach den Beobachtungen bei Uetzing) abgerollt worden sind.

Dem Mangel an Schichtung und Fossil-Abdrücken, in den oberen Lagen des Ornatentones, in welchem Reuter ein ausschließliches Charakteristikum der sekundär umlagerten Callovienpartien zu erkennen glaubt, ist m. E. sicherlich nicht der ihm von letzterem zugesprochene hohe Wert beizumessen. Dieser Mangel an Schichtung und Fossilabdrücken ist vielmehr nur eine Folge der sekundären Zersetzung und Auflösung unter dem Einfluß der auf der tonigen Unterlage im Liegenden der Weiß-Jurakalke sich sammelnden Sickerwässer.

In der sog. Geröllschicht nicht nur einen außerordentlich konstanten und weitverbreiteten Horizont für das fränkische Callovien nachgewiesen, sondern vor allem durch

Untersuchung ihres Fossilinhaltes zum ersten Mal auf ihre Bedeutung für die Bildungsgeschichte der Calloviensedimente hingewiesen zu haben, bleibt das unbestrittene Verdienst Reuters.

[Nebenbei sei erwähnt, daß Verfasser dieses seitdem diese Geröllagen in fast gleicher Ausbildung an der Grenze des Calloviens zum Unt. Oxford auch für einzelne Gebiete Nordwestdeutschlands, so z. B. am Bahneinschnitt Linden-Fischerhof bei Hannover und am Wittekindsberg an der Porta westfalica (vergl. v. See 1910 p. 654.) nachweisen konnte. Ich behalte mir vor, an anderer Stelle die weitergehenden Resultate dieser Beobachtungen bekannt zu geben].

Ganz abgesehen davon, daß eine Reihe von Beobachtungen in den oberen Lagen des Ornatentons bei der Reuterschen Annahme einer stattgehabten Aufbereitung und Umlagerung schwer verständlich bleibt, so liegen auch in den mittleren und unteren Partien des Staffelberger Calloviens in Bezug auf die Verteilung und Aufeinanderfolge der Fossilien Verhältnisse vor, welche z. T. in Widerspruch stehen mit der für das Callovien anderer Gebiete bisher gebräuchlichen Zonengliederung.

Auf diese Lagen kann jedenfalls die Reutersche Annahme einer sekundären Umlagerung nicht ausgedehnt werden, da dieselben durch ihre Schichtung und den Erhaltungszustand ihrer Fossilien den Charakter von unzweifelhaft primären Ablagerungen erkennen lassen.

Eine systematische Nachprüfung der Reuterschen Angaben über Schichtenfolge bei Uetzing ergab folgendes:

Der Nachweis der nach Reuter in der Geröllschicht vertretenen Zonen des Cosmoceras ornatum und Cosm. Castor und Pollux ist äußerst unsicher, da die außerordentlich stark abgerollten phosphoritischen Ammoniten-Bruchstücke eine einwandfreie Artbestimmung überhaupt nicht zulassen.

Unter der Geröllage läßt Reuter in dem Profil Uetzing die unverletzten Tone der Goldschneckenfacies, und zwar mit der Zone des Cosmoceras Jason beginnen.

Allein aus der Tatsache, daß diese Tone bis auf eine Tiefe von 50 cm an Fossilien immer nur die beiden Arten

Cosmoceras Jason und Reineckeia anceps ergaben, während sich erst $^1/_2$ Meter tiefer neben Perisphinctes euryptychus, P. subtilis und Hecticoceras hecticum kleine Macrocephalen einstellten, hält Reuter den Beweis der Unabhängigkeit der Jasonzone von der im Liegenden folgenden Macrocephalenzone für das fränkische Callovien erbracht.

Das Unzulängliche dieser Beweisführung leuchtet ohne weiteres ein. Daß Reuter beim Graben bis auf 1 m Tiefe immer nur die vier genannten Arten ohne Cosmoceras Jason antraf, ist m. E. reiner Zufall, ebenso »zufällig«, wie das von ihm erwähnte Nichtvorhandensein von Kepplerites calloviensis an dieser Stelle.

Für die Unhaltbarkeit der Reuterschen Gliederung genügt allein schon die Erwähnung der Tatsache, daß in dem Profil Uetzing zahlreiche Exemplare von Cosmoceras Jason auch in der Form von sog. Silberschnecken gesammelt wurden, also in einem Erhaltungszustand, der erst die tieferen Tonlagen von ca. 3 m Tiefe unterhalb der Weiß-Jurakalke auszeichnet.

Den Einwand, daß es sich bei den vorliegenden Stücken gar nicht um Cosmoceras Jason, sondern etwa um eine Verwechselung mit inneren Windungen von Kepplerites calloviensis-franconicus mihi handelt, weise ich von vorneherein zurück. Durch die geringere Windungsdicke, durch die deutliche Unterbrechung der Rippen auf der Externseite sind die Stücke von gleichgroßen Exemplaren der letzteren Art deutlich unterschieden.

Das Auftreten von Cosmoceras Jason schon innerhalb der Macrocephalen-Zone hat für mich nichts Ueberaschendes weiter, seitdem ich diese Art (Erscheinung) auch in den Macrocephalenoolithen des Bahneinschnittes Linden-Fischenhof bei Hannover beobachten konnte, und seitdem auch durch von See (1910 p. 711) Cosmoceras Jason aus den hangensten Macrocephalenschichten von Luttern im Wiehengebirge bekannt geworden ist.

Genau daselbe, was für Cosmoceras Jason Gültigkeit hat, gilt auch für Reineckeia anceps. Auch diese Art ist nicht, wie Reuter annimmt, auf die Zone des Cosmoceras Castor

u. Pollux und des Cosmoceras Jason beschränkt, sondern fand sich in gleicher Weise sowohl im Profil Uetzing wie Kaider auch schon innerhalb der Macrocephalen-Zone.

Auch diese Tatsache darf nicht weiter überraschen, wenn ich daran erinnere, daß schon Quenstedt (87, p. 768) einen Ammonites anceps ε und einen A. anceps ζ unterscheidet und über deren Vorkommen schreibt: „Oppel machte zwar aus meinem Braunen Jura ζ über dem macrocephalus zwei Abteilungen, eine untere Zone des anceps und eine obere Zone des athleta; da aber anceps viel häufiger unter macrocephalus im ε auftritt und nur selten im mittleren ζ, da ferner beide in ihren Varietäten ineinander verschwimmen, so leuchtet das Unpassende dieser Abteilung ein; es wird noch viele Untersuchungen kosten, dieser Unsicherheit ein Ende zu machen.«

Schon die Bemerkung Quenstedts sollte uns warnen, in dieser von dem gewohnten Schema einmal ein wenig abweichenden Fossil-Verteilung notwendigerweise eine tatsächliche Mischung und Vereinigung verschiedenaltriger Faunen innerhalb einer faziell sich wenig ändernden Schichtenfolge zu erblicken. Müssen nicht unsereheutigen viel detaillierteren und systematischeren stratigraphisch-faunistischen Gliederungsversuche ganz naturgemäß auch einmal zu dem Resultat führen, daß einer oder der anderen Art die ihr bis dahin zuerkannte Rolle eines Leit- oder Zonenfossils in dem bisher üblichen Umfange nicht mehr zukommt? Innerhalb einer vertikal gleichbleibenden Facies wird es immer außerordentlich schwer, wenn nicht unmöglich sein, scharfe faunistische Schnitte zu machen, jedenfalls nur mit Hilfe einer äußerst engen Fassung der Art wird es vielleicht mit der Zeit gelingen, in einer Schichtenfolge wie der vorliegenden eine Gliederung in einzelne durch besondere Arten charakterisierte »Zonen« durchzuführen. Wie ungeheuer zäh und fest halten wir auf der einen Seite im allgemeinen an dem starren Schema der Oppelschen Zoneneinteilung fest, und wie außerordentlich wenig feststehend und exakt ist doch in paläontologischer Beziehung die Definition gerade unserer besten Leit- und Zonenfossilien des Jura? Um nur ein Bei-

spiel herauszugreifen, was ist wirklich Reineckeia anceps? Ein Blick in die geradezu chaotische Synonymik dieser Art genügt, um zu erkennen, wie außerordentlich verschieden diese Form von verschiedenen Autoren gedeutet worden ist, wie wenig Wert also einer solchen Art bei einem stratigraphischen Vergleich von Sedimenten verschiedener Gebiete beigemessen werden darf.

Es ist nicht zu verkennen, daß sowohl die Gattung Cosmoceras, wie Reineckeia, erst in den oberen Partien des untersuchten Profils das Maximum ihrer Entwicklung erreichen, beide treten aber unzweideutig auch schon mit Macrocephalen zusammen auf.

Von Gattungen, welche ich bisher nur im unteren Teile der Macrocephalenschichten nachweisen konnte, nenne ich besonders Sphaeroceras und Spiroceras.

Daß auch noch höhere Lagen als die Zone des Cosmoceras Jason und der Reineckeia anceps im Staffelberger Gebiet in der pyritischen »Goldschneckenfacies« vertreten sind, daran ist nach einer Reihe von Funden besonders unter dem von Romannsthal stammenden Material gar nicht zu zweifeln. Verschiedene Oppelien aus der Verwandtschaft der Oppelia flexuosa canaliculata Qu. (Ammoniten Taf. 85, Fig. 43) und der Oppelia flexuosa dentosa Qu. (Ammoniten Taf. 85, Fig. 46), einzelne Phylloceras arten, wie sie Reuter (l. c. p. 45) aus seiner Castor-Pollux-Zone von Bodendorf-Trockau am Ostrand der Alb erwähnt, ferner ein Cosmoceras aus der Gruppe des Cosm. Proniae Teiss. (83, p. 557), sprechen zum mindesten für das Vorhandensein der obengenannten Zonen Reuters. Durch Herrn Lehrer Frosch in Bayreuth erhielt ich ein Exemplar eines Strigoceras pustulatum Rein., welches nicht nur nach der Versicherung des letzteren, sondern nach dem Erhaltungszustand unzweifelhaft als vom Westrand der Alb (Uetzing) stammend anzusehen ist.

Der von Reuter (l. c. p. 27) mit apodiktischer Gewißheit ausgesprochene Satz, daß ein verkiestes Strigoceras pustulatum ebensowenig vom Westrand, wie ein verkiester A. macrocephalus u. A. euryptychus, vom Ostrand der Alb stammen kann, ist also immerhin mit einer gewissen Vorsicht

aufzunehmen. Jedenfalls beweisen die genannten Funde vorläufig, daß die Zerstörung der Calloviensedimente — wenn wir überhaupt eine solche annehmen wollen – wenigstens nicht überall bis auf die Zone des Cosmoceras Jason, wie das Reuter für die Gegend von Uetzing annimmt, herabgegriffen hat.

Es bleibt etwaigen neuen besseren Aufschlüssen vorbehalten nachzuweisen, ob nicht vielleicht auch noch die Zone des Cosmoceras ornatum in der »Goldschneckenfauna« des Staffelberges vertreten ist. Vorläufig mag es genügen. auf diese, z. T. von den Ergebnissen Reuters abweichenden Tatsachen in Bezug auf die stratigraphisch-faunistische Gliederung des fränkischen Calloviens hingewiesen zu haben.

II. Faunistischer Teil.

A. Die Zusammensetzung der Fauna.

Nach dem Grad der Häufigkeit der verschiedenen, die »Goldschneckenfauna« des Staffelbergs zusammensetzenden Tierklassen, trägt die letztere entschieden den Charakter einer ausgesprochenen Cephalopoden-Fauna.

Abgesehen von 2 als große Seltenheiten vorkommenden Nautilus-Arten als Vertreter der Nautiloideen ist es vor allem die Ordnung der Ammonoideen, welche mit 15 Gattungen und nach vorläufiger Schätzung ungefähr 60 Arten nahezu 50% der Gesamtartenzahl ausmacht, insbesondere aber durch die geradezu erstaunliche Individuenzahl einiger Gattungen, wie besonders Perisphinctes, Macrocephalites, Cosmoceras, Hecticoceras etc. eine so dominierende Stellung unter dem vorliegenden Material einnimmt, daß die sonst noch vertretenen Tiergruppen eine nur ganz untergeordnete, geradezu verschwindende Rolle spielen. Neben den Ammoniten zeichnen sich auch die Belemniten durch außerordentliche Häufigkeit aus; gewisse Lagen, besonders der oberen Partien der untersuchten Profile, bestehen geradezu aus einem Haufwerk von Belemniten-Rostren, aber auch verkieste Phragmokone gehören gar nicht zu den Seltenheiten und lassen mitunter auf ganz respektable Größe der zugehörigen Tiere schließen. Wenn man bedenkt, daß das gesamte vorliegende Material zum größten Teil aus nur wenigen Schurfstellen von einer nur nach Metern messenden horizontalen und vertikalen Ausdehnung zutage gefördert wurde, so erhält man einen ungefähren Maßstab dafür, wie ungeheuer dicht mit Chephalopoden sicherlich bestimmte Gebiete des fränkischen Callovien-Meeres besiedelt gewesen sein müssen. Diesem Chephalo-

poden-Reichtum gegenüber ist die Zahl der vorkommenden Lamellibranchiaten und Gastropoden — abgesehen vielleicht von Posidonomya Buchi A. Roem., deren Schalenabdrücke mitunter in etwas größerer Häufigkeit, besonders in den unteren Lagen der geschieferten Tone, die Schichtflächen bedecken — eine äußerst geringe. Auf 500 Chephalopoden kommt vielleicht erst einmal eine Lamellibranchiaten- oder Gastropodenform. Noch ungünstiger ist dieses Verhältnis bei den Brachiopoden. Alles, was von dieser Tierklasse unter dem nach vielen Tausenden zählenden Material vorhanden ist, sind einige wenige Exemplare der Gattung Rhynchonella mit 1 oder 2 Arten aus dem Formenkreis der Rynch. triplicosa Quenst. Die vorliegende Fauna tritt durch diese auffallende Armut an Vertretern anderer Tierklassen, als der Cephalopoden in einen nicht unwesentlichen Gegensatz zu den gleichaltrigen Ablagerungen der schwäbischen Braunjura-Gebiete; wenn auch dort die Cephalopoden eine dominierende Rolle spielen, so sind doch auch die übrigen Tierklassen, vor allem Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden, wie schon ein Blick in die entsprechenden Fossillisten Oppels, Quenstedts oder Engels lehrt, in ungleich größerer Zahl von Gattungen und Arten vertreten.

Eine Erklärung für diese Tatsache dürfte wohl in erster Linie in der verschiedenartigen faciellen Ausbildung der entsprechenden Ablagerungen beider Gebiete zu suchen sein. Das kalkig-oolitische Sediment, wenigstens des unteren Teils (Macrocephalen-Schichten) des schwäbischen Calloviens, hat sicherlich den sessilen oder doch nur wenig beweglichen Formen der Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden einen Boden günstigerer Lebensbedingungen geboten, als der ununterbrochene Absatz feinsten Tonschlamms im Staffelsteiner Gebiet. Auch in Schwaben läßt sich mit dem Einsetzen der tonigen Facies im oberen Callovien (Ornatenton) ein erheblicher Rückgang in dem Auftreten obiger Formen feststellen.

Alles, was sonst noch an Vertretern anderer Tierstämme als der bereits erwähnten unter unserem Material vorliegt, spielt eine ganz untergeordnete Rolle und ist im Bereich der

Echinodermen beschränkt auf mehrere Exemplare einer Seeigelart, auf eine Serpula aus dem Kreis der Würmer und auf einen einzigen Arthropoden, den unbestimmbaren Rest eines Krebses.

Durch die im folgenden aufgestellte Fossilliste beanspruche ich in keiner Weise eine für alle Gattungen erschöpfende und auf exakter Bestimmung beruhende Zusammenstellung aller in der vorliegenden Fauna vertretenen Arten zu geben, sie soll vielmehr nur einen ungefähren vorläufigen Ueberblick gewähren über sämtliche vorkommende Gattungen, sowie über die ungefähre Zahl und Stellung der Arten, in welcher sich die in meiner später folgenden Faunenbeschreibung genauer durchgearbeiteten Gattungen an der Zusammensetzung der Fauna beteiligen.

B. Fossilliste.

Cephalopoda.

Nautilus calloviensis Opp.
Nautilus (Hercoglossa) cf. Kutchensis Wag.
Macrocephalites compressus Quenst.
„ macrocephalus (Schloth.) Ziet.
„ uetzingensis nov. sp.
„ grantanus Opp.
„ intermedius nov. sp.
„ tumidus Rein.
„ rotundus Quenst.
„ sphaericus nov. sp.
„ Kokeni nov. sp.
„ sp.
Sphaeroceras platystomum Rein.
„ Dolium nov. sp.
Cadoceras Chamusseti d'Orb.
Cosmoceras Jason Rein.
„ Gulielmi Sow.
„ Zieteni nov. sp.
„ cf. Proniae Teiss.
„ sp.

Kepplerites franconicus nov. sp.
„ staffelbergensis nov. sp.
„ subgowerianus nov. sp.
„ sp.
Spiroceras calloviense Morr. et Lyc.
„ cf. Trigeri Deslongch.
Reineckeia subanceps nov. sp.
„ Sansonii Par.
„ Fraasi Opp.
„ cf. Fraasi Opp.
„ parabolinodosa nov. sp.
„ subquadrata nov. sp.
„ Steueri nov. sp.
„ sp.
Perisphinctes euryptychus Neum.
„ curvicosta Opp.
„ subtilis Neum.
„ cf. funatus Opp.
„ n. sp. n. sp. (wohl noch 5—6 näher zu beschreibende Arten).
„ variabilis Lah.
Proplanulites subcuneatus Teiss.
„ cf. Koenigi Sow.
Phylloceras Friderici Augusti Pomp.
Hecticoceras hecticum Rein.
„ perlatum Quenst.
„ lunula Rein.
„ lunuloides Kilian
„ punctatum Stahl
„ trinodum nov. sp.
„ calcaratum nov. sp.
„ n. sp. n. sp. (sicherlich noch 3—4 Arten)
Oppelia subcostaria Opp.
„ mamertensis Waag.
„ cf. calloviensis Par. et. Bon.
„ cf. inconspicua P. de Lor.
„ n. sp. n. sp. (2—3 neue Arten)
Haploceras cf. voultense Opp.

Baculina acuaria Quenst.
Strigoceras pustulatum Quenst. (?)
Belemnites calloviensis Opp.
„ subhastatus Ziet.
„ fusiformis Quenst.
„ cf. breviformis Voltz.

Brachiopoda

Rhynchonella triplicosa Quenst.

Lamellibranchiata

Posidonomya Buchi A. Roem.
Pinna cf. mitis Phill.
Inoceramus cf. obliquus Morr. et Lyc.
Nucula Caecilia d'Orb.
„ variabilis Sow.
„ lacryma Sow.
Leda aequilatera Dunk u. Kch.
Cucullaea concinna Goldf.
„ lineata Goldf.
Trigonia sexcostata A. Roem.
„ elongata Sow.
Astarte cordata (Trautsch) Lah.
„ cf. Parkinsoni Quenst.
Goniomya trapezicosta Pusch.

Gastropoda

Natica cf. ranvillensis d'Orb.
„ sp.
Alaria Cartieri Thurm.
Alaria sp.
Spinigera semicarinata Münst.
„ macrocephali Quenst.
Trochus cf. duryanus d'Orb.

Echinodermata

Dysaster Moeschi Desor.

Vermes

Serpula sp.

Crustacea

Glyphaea sp. (?)

Zum Schlusse möchte ich auch schon an dieser Stelle nicht versäumen, allen den Herren, welche durch Ueberlassung von Vergleichsmaterial und Originalexemplaren meine Arbeit wesentlich förderten, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Diesen schulde ich besonders Herrn Prof. Dr. v. Koken † und Pompeckj in Tübingen, Herrn Prof. Dr. Rothpletz in München, Herrn Prof. Dr. Beck in Freiberg, Herrn Dr. Reuter in München, Herrn Lehrer Frosch in Bayreuth und vor allem Herrn Notar Wirth in Weiler i. Allgäu, welcher mir in entgegenkommendster Weise auf lange Jahre das gesamte Material seiner Aufsammlungen zur Bearbeitung überlassen hat.

Literatur-Verzeichnis.

(Es sind hier nur die für die geologische Orientierung wichtigeren Arbeiten aufgeführt. Ein Verzeichnis der weitschichtigen palaeontologischen Literatur ist der in der „Palaeontographica" erscheinenden Arbeit beigegeben.)

Buch, L. v., Ueber Dolomit als Gebirgsart. 1822. Ges. Schriften. Berlin 1877. Bd. III. p. 55.

Engel, Th., Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. 3. Aufl. Stuttgart 1908.

Gümbel, Geognostische Beschreibung der fränkischen Alb (Frankenjura). Cassel 1891.

Oppel, A., Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart 1856—58. (Jahresh. des Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg.)

Quenstedt, F. A., Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Stuttgart 1886—87.

Reinecke, Maris protogaei Nautilos et Argonautas vulgo cornu Ammonis etc. Coburg 1818.

Reuter, L., Die Ausbildung des oberen Braunen Jura im nördl. Teil der Fränk. Alb. (Geognostische Jahreshefte. XX. Jahrgang.) München 1908.

Schlosser, Die Fauna des Lias u. Doggers in Franken und der Oberpfalz. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1901. p. 513.

Schrüfer, Ueber d. Juraformation in Franken. 5. Bericht d. naturf. Ges. zu Bamberg 1861.

See, K. v., Geolog. Untersuchungen im Weser-Wiehengebirge bei der Porta westfalica. Neues Jahrb. f. Min. 1910. Beilage Bd. XXX. Stuttgart.

Teisseyre, L., Ein Beitrag zur Kenntnis der Cephalopodenfauna der Ornatentone im Gouvernement Rjasan (Russland). Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. (Math. Nat. Klasse) Band 88. Wien 1883.

Waagen, W., Der Jura in Franken, Schwaben u. d. Schweiz. München 1864.

Lebenslauf.

Ich, Carl Eduard Otto Greif, evangelischer Konfession, wurde als Sohn des Kaufmanns Carl August Greif und seiner Ehefrau Anna, geb. Weber, am 3. März 1872 zu Merseburg geboren.

Meine Schulbildung erhielt ich auf dem humanistischen Gymnasium zu Coburg, das ich Ostern 1891 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich dem Studium des Bergfaches 1891—94 auf der Bergakademie zu Freiberg i. Sa., 1894—97 auf der Bergakademie zu Clausthal zu widmen.

Hierauf war ich als Bohringenieur bei den Kali-Bohrgesellschaften Haste-Nenndorf und Bentherberg in Hersfeld und Hönebach tätig, genügte dann 1898—99 meiner einjährigen Militär-Dienstpflicht beim Inf.-Reg. 94 in Eisenach.

1900 bis 1901 war ich als Bergingenieur im Dienst der Allgem. Baugesellschaft Erich Merten u. Cie. in Darmstadt und bis 1. Juli 1901 bei der Internationalen Bohrgesellschaft Trautzl u. Cie. in Wien tätig.

Alsdann widmete ich mich dem besonderen Studium der Geologie und Paläontologie und besuchte in München 1902—06 die Vorlesungen der Herren v. Zittel †, Pompeckj, Rothpletz, Stromer v. Reichenbach, Broili, Hertwig, Doflein, Maas, Goebel, Giesenhagen und in Göttingen der Herren Pompeckj, Salfeld, Peter, Berthold, Ehlers, Hoffmann, Verworn, Mügge.

Vom 1. September 1909 bis 1. April 1911 war ich Assistent am geologisch-paläontologischen Institut bei Herrn Prof. Dr. Pompeckj.